

В работе использовали компьютеризированный анализатор ТА-4 ООО «НПП ТОМЬАНАЛИТ» с использованием ртутно-пленочных электродов и концентрированной муравьиной кислоты в качестве фонового электролита. Разность потенциалов анодного растворения

указывает на возможность раздельного определения металлов при их совместном присутствии. Возможно проводить одновременные измерения в трех параллелях.

Результаты представлены в таблице:

	Карачин ская, мг/л	Лель, мг/л	Учумская, мг/л	Хан-Куль, мг/л	ПДК мг/л
Zn	0,00063	0,063	0,12	0,27	5
Cd	0,00087	0,0013	0,32	0,0000060	0,001
Pb	0,0012	0,0017	0,048	0	0,003
Cu	0	0,00095	0,15	0,0032	1

Концентрация тяжелых металлов в минеральной воде «Учумская», а именно кадмия и свинца, превышает ПДК.

## **СИНТЕЗ И ИЗУЧЕНИЕ СОРБЦИОННЫХ СВОЙСТВ ФОСФАТА ОЛОВА (IV), МОДИФИЦИРОВАННОГО АНИЛИНОМ**

*Федорова Л.С., Назарова К.А.*

Иркутский государственный университет  
664003, г. Иркутск, ул. Карла Маркса, д. 1

В последние годы возрос интерес к изучению ионообменных процессов. Химия ионообменных материалов предлагает сорбенты для отчистки природных, промышленных и бытовых объектов.

Целью данной работы явилось изучение влияния анилина на сорбционные свойства фосфата олова (IV). Для достижения поставленной цели были синтезированы образцы модифицированного фосфата олова (IV) и изучены их ионообменные и физико-химические свойства. Синтез осуществляли методами прямого и высокотемпературного осаждения. Модификатор вводился в момент синтеза. В качестве модификатора использовали анилин.

Полученные образцы исследованы следующими физико-химическими методами: рентгеноструктурным, термогравиметрическим, ИК-спектроскопией.

Рентгеноструктурный метод анализа показал, что образцы, полученные прямым осаждением, являются рентгеноаморфными, а высоко-

температурными – кислыми кристаллическими фосфатами. Также установлено, что с увеличением концентрации модификатора, происходит укрупнение частиц за счет того, что свободные поры сорбента занимает модификатор. Делая его поверхность аморфной.

ИК-спектроскопия подтверждает изменение структуры сорбентов. При введении модификатора в фосфатной области наблюдается небольшое уширение основных фосфатных полос.

По результатам термогравиметрии, в интервале температур 90-324 °С уходит адсорбционная и кристаллизационная вода, а также органические компоненты соли, при 324-458 °С теряется конституционная вода, и идет перестроение структуры фосфата.

Ряды селективности для щелочных металлов: Аморфные:  $Rb^+ > Na^+ > K^+ > Li^+$ , кристаллические:  $K^+ > Rb^+ > Na^+ > Li^+$

Ряды селективности для переходных металлов: Аморфные:  $Pb^{2+} > Zn^{2+} > Mn^{2+} > Cu^{2+}$ , Кристаллические:  $Mn^{2+} > Pb^{2+} > Zn^{2+} > Cu^{2+}$

Синтезированные образцы могут быть использованы для очистки сточных вод.

Научный руководитель – к.х.н., доцент Димова Л. М.

## **РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ГРАНУЛОМЕТРИЧЕСКОГО СОСТАВА ПОЧВ МЕТОДОМ ЛАЗЕРНОЙ ДИФРАКЦИИ**

*Васильева Ю.Г.<sup>(1)</sup>, Васильева Н.Л.<sup>(1)</sup>,  
Пунышев А.А.<sup>(1)</sup>, Кайгородова С.Ю.<sup>(2)</sup>*

<sup>(1)</sup>Уральский федеральный университет  
620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19

<sup>(2)</sup> Институт экологии растений и животных УрО РАН  
620144, г. Екатеринбург, ул. 8 Марта, д. 202

Гранулометрический состав почв и почвообразующих пород, под которым понимают относительное содержание в почве элементарных почвенных частиц (ЭПЧ), является одной из важных характеристик почв. В настоящее время гранулометрический состав почв обычно определяют седиментационным методом и просеиванием на ситах. Такие анализы трудоемки и продолжительны по времени. Поэтому разработка точного и экспрессного физико-химического метода анализа гранулометрического состава почв является весьма актуальной задачей.

Современный метод гранулометрического анализа на основе лазерной дифракции, удовлетворяющий данным требованиям, уже широко применяется в различных областях науки и промышленности. Поэтому